



(11) **EP 3 037 177 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.06.2016 Patentblatt 2016/26

(51) Int Cl.:
B05C 17/00 ^(2006.01) **B05C 17/005** ^(2006.01)
B05C 17/01 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14199563.9**

(22) Anmeldetag: **22.12.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft
9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:
• **Bodanowitz, Manfred
87719 Mindelheim (DE)**
• **Kuhn, Martin
82110 Germering (DE)**

- **Pohlmann, Axel
9435 Heerbrugg (CH)**
- **Reichenberger, Christoph
86916 Kaufering (DE)**
- **Setzer, Friedemann
86830 Schwabmünchen (DE)**
- **Wolf, Matthias
82205 Gilching (DE)**

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft
Corporate Intellectual Property
Feldkircherstrasse 100
Postfach 333
9494 Schaan (LI)**

(54) **Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse und Mehrkomponentenkartusche**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse, mit einer Ausflussleitung zum Ableiten von fließfähiger Masse von der Vorrichtung und einer Auspresseinheit, mittels welcher zumindest ein Teil des Inhalts einer Kartusche aus der Kartusche in die Ausflussleitung auspressbar ist. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die Vorrichtung einen Kartuschenspeicher aufweist, welcher eine Vielzahl

von Kartuschen hält, dass die Vorrichtung einen Zuführkanal zum Zuführen von Kartuschen des Kartuschenspeichers in die Auspresseinheit aufweist, und dass die Vorrichtung einen Abführkanal zum Abführen von Kartuschen aus der Auspresseinheit aufweist. Die Erfindung betrifft ferner eine Mehrkomponentenkartusche, vorzugsweise für eine solche Vorrichtung.

EP 3 037 177 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse, vorzugsweise von fließfähiger Mehrkomponentenmasse, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1, und eine Mehrkomponentenkartusche, vorzugsweise für eine solche Vorrichtung, gemäss Anspruch 9. Eine gattungsgemässe Vorrichtung ist ausgestattet mit einer Ausflussleitung zum Ableiten von fließfähiger Masse von der Vorrichtung, und einer Auspresseinheit, mittels welcher zumindest ein Teil des Inhalts einer Kartusche aus der Kartusche in die Ausflussleitung auspressbar ist.

[0002] Eine Auspressvorrichtung für Zweikomponentenmassen ist beispielsweise aus der DE 102011075873 A1 bekannt. Gemäss der DE 102011075873 A1 liegen die Komponenten in nebeneinanderliegenden Behältern vor, welche als Hartstrukturen oder vorzugsweise als Folienbehälter ausgebildet sind, wobei die Folienbehälter insbesondere von einer druckstabilen Stützstruktur umgeben sein können. Beim Betrieb der Auspressvorrichtung der DE 102011075873 A1 werden die beiden Behälter auf ihrer Rückseite mittels zweier Kolben mit Druck beaufschlagt. Infolge des Drucks treten die beiden Komponenten aus der Vorderseite der Behälter aus, wo sie durchmischt und abgegeben werden.

[0003] Weitere Mehrkomponentensysteme sind aus der DE 102011010763 A1 und der WO 11131483 A1 bekannt. Die DE 8329744 U1 offenbart einen Zweikammer-Becher für Lebensmittel.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse und eine Mehrkomponentenkartusche anzugeben, mit denen bei geringem Herstellungsaufwand, hoher Betriebszuverlässigkeit, hoher Wirtschaftlichkeit und in besonders einfacher Art und Weise eine besonders hohe Präzision, insbesondere hinsichtlich der Abgabemenge und des Mischverhältnisses, und eine besonders einfache Variabilität hinsichtlich des Mischverhältnisses erzielt werden können.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und eine Mehrkomponentenkartusche mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den jeweils abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Eine erfindungsgemässe Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Kartuschenspeicher aufweist, welcher eine Vielzahl von Kartuschen hält, dass die Vorrichtung einen Zuführkanal zum Zuführen von Kartuschen des Kartuschenspeichers in die Auspresseinheit aufweist, und dass die Vorrichtung einen Abführkanal zum Abführen von, vorzugsweise zumindest teilweise, insbesondere vollständig entleerten, Kartuschen aus der Auspresseinheit aufweist.

[0007] Ein Grundgedanke der Erfindung kann darin gesehen werden, die auszupressende Masse beziehungsweise deren Komponenten nicht in einer einzigen grossen Kartusche vorzusehen, die sukzessive ausge-

presst wird, sondern in einer Vielzahl von separaten kleinen Kartuschen, die in einem Kartuschenspeicher vorgehalten werden, die jeweils eine nur vergleichsweise geringe Materialmenge, insbesondere nur eine Einzelportion, enthalten, und die bei einem einzelnen Auspressvorgang zu einem vergleichsweise grossen Teil, insbesondere vollständig, ausgepresst werden. Die Kartuschen des Kartuschenspeichers werden der Auspresseinheit über einen Zuführkanal selbsttätig zugeführt und über einen Abführkanal selbsttätig aus der Auspresseinheit abgeführt.

[0008] Die Erfindung hat erkannt, dass es bei herkömmlichen Ausbringvorrichtungen unter Umständen zu Ungenauigkeiten kommen kann, welche darin begründet liegen, dass bei herkömmlichen Ausbringvorrichtungen mit grossen Behältern das mit Druck beaufschlagte Behältervolumen ein Vielfaches des pro Auspressschritt ausgebrachten Auspressvolumens beträgt. Da die Behälterwand stets eine gewisse Flexibilität aufweist, führt die Druckbeaufschlagung beim Auspressschritt zu einer Expansion des Behälters, die am Ende des Auspressschritts regelmässig wieder abgebaut wird. Der Behälter bläht sich also auf und kontrahiert anschliessend wieder. Ist der Behälter nun volumengross, kann dieser Effekt aufgrund der entsprechend grossen Behälteroberfläche selbst bei sehr steifen Behälterwandmaterialien beachtlich sein. Das besagte Aufblähen des Behälters bei bekannten grossen Behältern kann unter anderem zu einem unerwünschten Nachlaufen der auszupressenden Masse führen, bei dem die Masse auch nach Abschluss des Vorschubs des Auspresskolbens von dem in der Behälterwand gespeicherten Restdruck weiter ausgedrückt wird und somit weitestgehend unkontrolliert ausläuft. Weitere unerwünschte Folgen kann das besagte Aufblähen beim Ausbringen von Mehrkomponentensystemen haben, insbesondere dann, wenn für die einzelnen Komponenten geometrisch verschiedene Behälter verwendet werden. Denn aufgrund der unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften der verschiedenen Komponenten und ihrer jeweiligen Behälter sind die die Expansions- und Kontraktionsneigungen der jeweiligen Behälter in der Regel verschieden, was zu unterschiedlichen Volumenstromverhältnissen an den verschiedenen Behältern über einen Auspressschritt oder über den Gesamtauspressvorgang führen kann. Im Extremfall können die unterschiedlichen Volumenstromverhältnisse Mischstörungen nach sich ziehen.

[0009] Hier setzt die Erfindung an und sieht anstelle eines einzigen grossen Behälters eine Vielzahl separater kleiner Behälter vor. Somit kann das im Auspressschritt mit Druck beaufschlagte Behältervolumen zumindest in der Grössenordnung des relativ kleinen Auspressvolumens liegen. Die zuvor genannten Ungenauigkeiten, die vom Aufblähen grossvolumiger Behälter resultieren, können damit reduziert oder, insbesondere wenn in jedem Auspressschritt eine neue Kartusche verwendet wird, die im wesentlichen vollständig ausgepresst wird, auch gänzlich vermieden werden. Insbesondere wird al-

so dem oben beschriebenen Nachlaufen von Masse und den oben beschriebenen Mischstörungen effektiv entgegengewirkt. Da erfindungsgemäss die Konsequenzen des Aufblähens des Behälters deutlich reduziert werden können, können nach der Erfindung überdies geringere Behälterwandstärken oder/und elastischere Komponenten verwendet werden.

[0010] Weiter kann nach der Erfindung auch eine vergleichsweise hohe Wirtschaftlichkeit gegeben sein. Denn bekannte Massen haben häufig nach Anbruch der Behälter nur eine begrenzte Lagerungszeit. Werden in diesem Fall großvolumige Behälter verwendet, jedoch augenblicklich nur eine kleine Menge benötigt, so muss unter Umständen eine relativ grosse Materialmenge verworfen werden. Da im Gegensatz hierzu erfindungsgemäss mit kleinen Behältern gearbeitet werden kann, deren Inhalt vorzugsweise bei jedem Auspressschritt im Wesentlichen vollständig ausgepresst wird, ist die Lagerdauer nach Anbruch des Behälters in der Regel unbeachtlich und somit der Materialverwurf bei der Abgabe von kleinen Mengen entsprechend reduziert. Insbesondere kann also erfindungsgemäss vergleichsweise wenig Abfall und Massenverwurf anfallen, da nur die tatsächlich benötigte Menge verbraucht wird, und es können, insbesondere im Vergleich mit angebrochenen grossen Behältern, vergleichsweise lange Lagerungszeiten erreicht werden.

[0011] Darüber hinaus können nach der Erfindung vergleichsweise niedrige Auspresskräfte und eine besonders gute Systemstabilität erhalten werden, da nur ein relativ kleines Volumen mit Druck beaufschlagt werden muss.

[0012] Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung zum Ausbringen können ohne Modifikation der Vorrichtung Kartuschen mit verschiedenem Inhalt ausgepresst werden. Die Vorrichtung ist somit besonders vielseitig einsetzbar. Die fliessfähige Masse kann beispielsweise eine Dichtmasse, ein Mehrkomponentenmörtel, eine Mehrkomponentenbeschichtungsmasse, eine Mehrkomponentenfarbe, ein Mehrkomponentenschäumvorprodukt, ein Mehrkomponentenklebstoff, eine Mehrkomponentendichtmasse oder ein Mehrkomponentenschmierstoff sein.

[0013] Grundsätzlich kann die fliessfähige Masse ein Material bestehend aus einer Komponente sein und die Kartuschen können Einkomponentenkartuschen sein. Besonders bevorzugt ist es jedoch, dass die fliessfähige Masse eine Mehrkomponentenmasse ist. Hierunter kann insbesondere eine Masse verstanden, die sich aus zwei oder mehr, insbesondere durchmischten, Komponenten zusammensetzt. Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung können insbesondere auch Mehrkomponentenmassen besonders einfach und zuverlässig ausgebracht werden. Sofern die fliessfähige Masse eine Mehrkomponentenmasse ist, ist es vorteilhaft, dass zumindest ein Teil der Kartuschen, vorzugsweise alle Kartuschen, als Mehrkomponentenkartuschen ausgebildet sind, wobei die Mehrkomponentenkartuschen jeweils eine erste

Kammer und eine zweite Kammer aufweisen, wobei in der ersten Kammer eine erste Materialkomponente und in der zweiten Kammer eine von der ersten Materialkomponente verschiedene zweite Materialkomponente enthalten ist. Durch Verwendung solcher Mehrkomponentenkartuschen kann das Mischverhältnis in besonders einfacher Weise durch die Geometrie der Kartuschen vorgegeben werden, so dass die Gefahr von Fehlanwendungen durch den Benutzer deutlich reduziert ist. Beispielsweise kann die erste Materialkomponente ein Harz und die zweite Materialkomponente ein Härter sein. Die erste Kammer und die zweite Kammer sind vorzugsweise voneinander getrennt. Die Mehrkomponentenkartuschen können auch weitere Kammern aufweisen, in denen vorzugsweise weitere Materialkomponenten enthalten sind.

[0014] Besonders zweckmässig ist es, dass die Auspresseinheit einen Auspresskolben aufweist. Hierdurch kann eine konstruktiv besonders einfache Vorrichtung erhalten werden. Beim Einsatz von Mehrkomponentenkartuschen ist es vorteilhaft, dass der Auspresskolben zum simultanen Auspressen der beiden Kammern einer Mehrkomponentenkartusche beide Kammern einer Mehrkomponentenkartusche überdeckt. Der Auspresskolben kann in diesem Fall zugleich auf beide Kammern wirken, so dass in besonders einfacher und zuverlässiger Weise ein simultanes Auspressen der beiden Kammern möglich ist.

[0015] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass am Auspresskolben ein Niederhalter zum temporären Festlegen der Mehrkomponentenkartusche in der Auspresseinheit angeordnet ist. Mittels eines solchen Niederhalters kann in besonders einfacher Weise die Zuverlässigkeit des Auspressvorgangs erhöht werden. Insbesondere kann hiermit die auszupressende Kartusche während des Auspressvorgangs seitlich abgedichtet werden und/oder es kann verhindert werden, dass die auszupressende Kartusche während des Auspressvorgangs seitlich verrutscht. Der Niederhalter kann vorzugsweise als Niederhalterhülse ausgebildet sein, in welcher der Auspresskolben beweglich angeordnet ist. Insbesondere kann eine Spannfeder für den Niederhalter vorgesehen sein.

[0016] Der Kartuschenspeicher kann beispielsweise ein Behälter sein, in dem die gehaltenen Kartuschen aufgenommen sind. Alternativ kann vorgesehen sein, dass der Kartuschenspeicher ein Speicherstreifen mit einem bandförmigen Träger ist, an dem die gehaltenen Kartuschen nebeneinander angeordnet sind. Hierdurch können der Bedienkomfort und die Betriebszuverlässigkeit weiter gesteigert werden.

[0017] Weiterhin ist es zweckmässig, dass die Vorrichtung einen Abfallbehälter aufweist, wobei der Abführkanal zum Abführen von Kartuschen aus der Auspresseinheit in den Abfallbehälter ausgebildet ist. Hierdurch können in besonders einfacher Art und Weise entleerte Kartuschen gesammelt werden. Der Zuführkanal und der Abführkanal sind zweckmässigerweise an entgegenge-

setzten Seiten der Auspresseinheit angeordnet, um einen effizienten Kartuscentransport zu ermöglichen.

[0018] Vorzugsweise kann in der Ausflussleitung ein Mischer vorgesehen ist, wodurch eine besonders gute Homogenität der fließfähige Masse erzielt werden kann.

[0019] Eine erfindungsgemässe Mehrkomponentenkartusche ist vorzugsweise für die Verwendung in einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse vorgesehen. Die Mehrkomponentenkartusche ist ausgebildet mit einer ersten Kammer und einer zweiten Kammer, wobei in der ersten Kammer eine erste Materialkomponente und in der zweiten Kammer eine von der ersten Materialkomponente verschiedene zweite Materialkomponente enthalten ist, wobei die erste Kammer und die zweite Kammer durch einen gemeinsamen Foliendeckel verschlossen sind. Eine solche Mehrkomponentenkartusche ist besonders einfach und robust im Aufbau und kann in einer erfindungsgemässen Vorrichtung besonders einfach ausgepresst werden. Der gemeinsame Foliendeckel ist bevorzugt eben ausgebildet, wodurch der Platzbedarf reduziert und die Handhabbarkeit verbessert werden kann. Die erste Kammer und die zweite Kammer sind vorzugsweise voneinander getrennt. Die Mehrkomponentenkartuschen können auch weitere Kammern aufweisen, in denen vorzugsweise weitere Materialkomponenten enthalten sind.

[0020] Besonders bevorzugt ist es, dass die beiden Kammern im Schnitt kreissegmentförmig ausgebildet sind. Sie bilden vorzugsweise Segmente desselben Kreises. Hierdurch ist ein besonders einfacher Aufbau gegeben. Durch Umpositionieren der kreissehnenförmigen Trennlinie zwischen den beiden Kammern bei der Herstellung der Kartusche können in besonders einfacher und visuell gut nachvollziehbarer Weise Kartuschen mit unterschiedlichen Mischverhältnissen konstruiert werden, ohne die Aussenkontur der Kartuschen zu ändern. Diese Kartuschen können mittels ein und derselben Vorrichtung ausgepresst werden.

[0021] Die Erfindung betrifft auch die Verwendung einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Auspressen zumindest eines Teils des Inhalts zweier unterschiedlich dimensionierter erfindungsgemässer Mehrkomponentenkartuschen. Insbesondere kann bei diesen beiden Mehrkomponentenkartuschen bei im wesentlichen identischer Aussengeometrie eine Position der Zwischenwand zwischen den beiden Kammern verschieden sein, so dass unterschiedliche Mischverhältnisse erhalten werden können.

[0022] Merkmale, die hier im Zusammenhang mit der erfindungsgemässen Vorrichtung diskutiert werden, können auch bei der erfindungsgemässen Mehrkomponentenkartusche zum Einsatz kommen und umgekehrt.

[0023] Ein grundlegender Erfindungsgedanke kann in der Erkenntnis gesehen werden, dass bei gleich angenommenen Elastizitäten aller Bauteile ein verringertes unter Druck stehendes Volumen eine verringerte absolute Expansions- und Kontraktionsneigung aufweist. Hierauf aufbauend kann das Volumen der Kammern der

Kartuschen soweit verringert werden, dass für jeden Auspressvorgang jeweils eine Kartusche zur Verfügung steht und ausgepresst wird. Durch das entsprechend kleinere Volumen wird die Expansions- und Kontraktionsneigung verringert. Das Auspressvolumen kann an die geläufigen Hubgrößen, die im Bereich von ein- bis zweistelligen Millilitergrößen liegen, angelehnt werden. Die Komponenten liegen dabei im richtigen Mischungsverhältnis, parallel, getrennt und gleichzeitig in einer Kartusche vor.

[0024] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert, die schematisch in den beiliegenden Figuren dargestellt sind, wobei einzelne Merkmale der nachfolgend gezeigten Ausführungsbeispiele im Rahmen der Erfindung grundsätzlich einzeln oder in beliebiger Kombination realisiert werden können. In den Figuren zeigen schematisch:

Figur 1: eine geschnittene Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse;

Figur 2: eine Ansicht von oben auf eine als Zweikomponentenkartusche ausgebildete Mehrkomponentenkartusche für eine Vorrichtung nach Figur 1;

Figur 3: eine Ansicht von unten auf die Mehrkomponentenkartusche gemäss Figur 2;

Figur 4: eine Seitenansicht der Mehrkomponentenkartusche gemäss Figuren 2 und 3;

Figur 5: eine Detailansicht der Auspresseinheit der Vorrichtung der Figur 1 zu Beginn eines Auspressschritts;

Figur 6: eine Detailansicht entsprechend Figur 5 im weiteren Verlauf des Auspressschritts;

Figur 7: eine Detailansicht entsprechend Figuren 5 und 6 kurz vor Ende des Auspressschritts; und

Figur 8: eine zweite Ausführungsform eines Kartuschenspeichers für eine Vorrichtung gemäss Figur 1, links in Draufsicht und rechts in Seitenansicht.

[0025] Ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse ist in Figur 1 gezeigt. Die Vorrichtung kann unter anderem zum Auspressen von erfindungsgemässen als Zweikomponentenkartuschen ausgebildeten Mehrkomponentenkartuschen gemäss Figuren 2 bis 4 dienen. Die in den Figuren 2 bis 4 gezeigten Mehrkomponentenkartuschen weisen eine erste Kammer 21 und eine zweite Kammer 22 auf, wobei in der ersten Kammer

21 eine erste Materialkomponente und in der zweiten Kammer 22 eine von der ersten Materialkomponente verschiedene zweite Materialkomponente enthalten ist. Beide Kammern 21 und 22 können vorzugsweise als thermogeformte Kunststoffbehälter ausgeführt sein. Die Mehrkomponentenkartusche weist einen gemeinsamen ebenen Foliendeckel 23 auf, auf dem die beiden Kammern 21 und 22 nebeneinander angeordnet sind, und der die beiden Kammern 21 und 22 verschliesst. Im dargestellten Ausführungsbeispiel bilden die beiden Kammern 21 und 22 im Schnitt Segmente desselben Kreises, und der Foliendeckel 23 ist mit annähernd kreisförmigem Umfang ausgebildet. Grundsätzlich sind jedoch auch andere Geometrien möglich. Der Foliendeckel 23 kann eine Vorperforierung aufweisen, die Sollbruchstellen bildet, um eine definierte Öffnung der Kammern 21 und 22 zu gewährleisten. Seitlich am Foliendeckel 23 sind Führungsglaschen 29 ausgebildet, die zur Führung der Kartuschen in der Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse dienen können.

[0026] Die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse weist einen Kartuschenspeicher 3 auf, der eine Vielzahl von Kartuschen 2 hält, und der im dargestellten Ausführungsbeispiel als vorzugsweise gebogener Speicherbehälter ausgebildet ist, in welchem die Kartuschen in Serie nebeneinander liegen. Die Vorrichtung weist ferner eine Ausflussleitung 8 zum Ableiten von fließfähiger Masse von der Vorrichtung auf, sowie eine Auspresseinheit 4, in welche Kartuschen 2 des Kartuschenspeichers 3 über einen Zuführkanal 11 zuführbar sind, und mittels welcher der Inhalt der zugeführten Kartuschen 2 in die Ausflussleitung 8 auspressbar ist.

[0027] Die Auspresseinheit 4 weist eine Prallplatte 44 auf, die mit einer Durchgangsöffnung versehen ist, an der die Ausflussleitung 8 angeschlossen ist. Die Kartuschen 2 sind so im Kartuschenspeicher 3 angeordnet, dass die über den Zuführkanal 11 in die Auspresseinheit 4 zugeführten Kartuschen 2 mit ihrem jeweiligen Foliendeckel 23 über der Durchgangsöffnung der Prallplatte 44 zu liegen kommen.

[0028] Die Auspresseinheit 4 weist ferner einen Auspresskolben 41 auf. Dieser Auspresskolben 41 kann eine in der Auspresseinheit 4 angeordnete Kartusche 2 auf ihrer der Prallplatte 44 abgewandten Seite mit Druck beaufschlagen und hierbei den Inhalt der Kartusche 2 durch die Prallplatte 44 hindurch in die Ausflussleitung 8 auspressen. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist beispielsweise ein Hebelsystem 49 zum Verschieben des Auspresskolbens 41 vorgesehen. Grundsätzlich könnte aber beispielsweise auch ein elektromotorisch oder anders angetriebenes Vorschubsystem gegeben sein.

[0029] Die Auspresseinheit 4 weist weiterhin einen hülsenförmigen Niederhalter 42 zum Andrücken der auszapressenden Kartusche 2 während des Auspressvorgangs an die Prallplatte 44 auf, wodurch die auszapressende Kartusche 2 während des Auspressvorgangs abgedichtet und gesichert werden kann. Die der Prallplatte

44 und somit der auszapressenden Kartusche 2 zugewandte Stirnseite des Auspresskolbens 41 ist verschiebbar im Inneren des hülsenförmigen Niederhalters 42 angeordnet. Die Auspresseinheit 4 weist überdies eine Spannfeder 48 auf, welche zwischen dem Niederhalter 42 und dem Auspresskolben 41 wirkt, und welche einfedert, wenn der Auspresskolben 41 relativ zum Niederhalter 42 zur Prallplatte 44 und somit zur auszapressenden Kartusche 2 hin verschoben wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Spannfeder 48 als Schraubenfeder ausgebildet, die den Auspresskolben 41 umgibt, und die einerseits im rückwärtigen Bereich des Auspresskolbens 41 am Auspresskolben 41 und andererseits am Niederhalter 42 abgestützt ist.

[0030] Die Ausflussleitung 8 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel beispielhaft gerade und weist einen innenliegenden Mischer 9 auf.

[0031] Die Vorrichtung zum Ausbringen von fließfähiger Masse weist schliesslich einen Abfallbehälter 15 auf, der abnehmbar an der Auspresseinheit 4 angeordnet ist. In diesen Abfallbehälter 15 sind ausgepresste Kartuschen 2 aus Auspresseinheit 4 über einen Abführkanal 12 abführbar. Der Zuführkanal 11 und der Abführkanal 12 sind an entgegengesetzten Seiten der Auspresseinheit 4 angeordnet.

[0032] Der Ablauf des Auspressvorgangs ist in Figur 1 in Verbindung mit der Schrittfolge der Figuren 5 bis 7 erkennbar. Zu Beginn des Auspressvorgangs wird die auszapressende Kartusche wie in Figur 1 gezeigt stirnseitig vor dem Auspresskolben 41 und dem Niederhalter 42 an der Prallplatte 44 positioniert. Sodann wird wie in Figur 5 gezeigt der Auspresskolben 41 zur Prallplatte 44 hin vorgeschoben. Der Niederhalter 42, welcher vom Auspresskolben 41 zur Prallplatte 44 hin vorsteht, vollzieht anfangs dieselbe Bewegung, da er über die Spannfeder 48 mit dem Auspresskolben 41 verbunden ist. Der Auspresskolben 41 wird mitsamt dem Niederhalter 42 so lange zur Prallplatte 44 hin vorgeschoben, bis er, wie in Figur 5 gezeigt, an der auszapressenden Kartusche 2 anliegt und diese gegen die Prallplatte 44 drückt. Dabei umgibt er die Kartusche 2 und fixiert sie somit und dichtet sie ab.

[0033] Im weiteren Verlauf des Auspressvorgangs wird der Auspresskolben 41 weiter zur Prallplatte 44 hin vorgeschoben. Dabei federt die Spannfeder 48 ein, das heisst sie verkürzt sich unter Kraftaufbau, und der Auspresskolben 41 bewegt sich relativ zum Niederhalter 42 zur Prallplatte 44 hin. Dies ist in Figur 6 dargestellt.

[0034] Im weiteren Verlauf des Auspressvorgangs gelangt der Auspresskolben 41 schliesslich in Kontakt mit der auszapressenden Kartusche 2 und presst diese wie in Figur 7 dargestellt aus.

[0035] Der Anpressdruck des Niederhalters 42 an die Prallplatte 44 kann so hoch sein, dass hierdurch die auszapressende Kartusche 2 vereinzelt wird.

[0036] Zum Ende des Auspressvorgangs wird der Auspresskolben 41 zurückgefahren. Hierbei kommt es erst zum Abheben des Niederhalters 42 von der ausgepres-

ten Kartusche 2 und durch den Nachschub einer frischen Kartusche 2 aus dem Kartuschenspeicher 3 in die Auspresseinheit 4 sodann zum Transport der ausgepressten, leeren Kartusche 2 in den Abfallbehälter 15.

[0037] Der Auspressvorgang wiederholt sich durch erneutes Vorschieben des Auspresskolbens 41. Die sich in der Ausflussleitung 8 befindenden Massekomponenten werden durch nachkommende Masse zum Mischer 9 transportiert.

[0038] Die Prallplatte 44 kann auswechselbar an die Auspresseinheit 4 montiert sein, um ein besonders grosses Einsatzspektrum zu erhalten.

[0039] Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kartuschenspeichers 3 für eine erfindungsgemässe Vorrichtung, insbesondere gemäss Figur 1, ist in Figur 8 gezeigt, dort links in Draufsicht und rechts in Seitenansicht. Gemäss dem Ausführungsbeispiel der Figur 8 ist der Kartuschenspeicher 3 als ein Speicherstreifen mit einem bandförmigen Träger 33 ausgebildet. Auf diesem bandförmigen Träger 33 sind die gehaltenen Kartuschen 2 mit ihren beiden Kammern 21 und 22 reihenförmig nebeneinander angeordnet. Der bandförmigen Träger 33 kann dabei zugleich die Kammern 21 und 22 verschliessen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ausbringen von fliessfähiger Masse, mit einer Ausflussleitung (8) zum Ableiten von fliessfähiger Masse von der Vorrichtung und einer Auspresseinheit (4), mittels welcher zumindest ein Teil des Inhalts einer Kartusche (2) aus der Kartusche (2) in die Ausflussleitung (8) auspressbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung einen Kartuschenspeicher (3) aufweist, welcher eine Vielzahl von Kartuschen (2) hält, **dass** die Vorrichtung einen Zuführkanal (11) zum Zuführen von Kartuschen (2) des Kartuschenspeichers (3) in die Auspresseinheit (4) aufweist, und **dass** die Vorrichtung einen Abführkanal (12) zum Abführen von Kartuschen (2) aus der Auspresseinheit (4) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die fliessfähige Masse eine Mehrkomponentenmasse ist, und **dass** zumindest ein Teil der Kartuschen (2) als Mehrkomponentenkartuschen ausgebildet ist, wobei die Mehrkomponentenkartuschen jeweils eine erste Kammer (21) und eine zweite Kammer (22) aufweisen, wobei in der ersten Kammer (21) eine erste Materialkomponente und in der zweiten Kammer (22) eine von der ersten Materialkomponente verschiedene zweite Materialkomponente enthalten ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auspresseinheit (4) einen Auspresskolben (41) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auspresskolben (41) zum simultanen Auspressen der beiden Kammern (21, 22) einer Mehrkomponentenkartusche beide Kammern (21, 22) einer Mehrkomponentenkartusche überdeckt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Auspresskolben (41) ein Niederhalter (42) zum temporären Festlegen der Mehrkomponentenkartusche in der Auspresseinheit (4) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kartuschenspeicher (3) ein Speicherstreifen mit einem bandförmigen Träger (33) ist, an dem die gehaltenen Kartuschen (2) nebeneinander angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Abfallbehälter (15) aufweist, wobei der Abführkanal (12) zum Abführen von Kartuschen (2) aus der Auspresseinheit (4) in den Abfallbehälter (15) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ausflussleitung (8) ein Mischer (9) vorgesehen ist.
9. Mehrkomponentenkartusche, vorzugsweise für eine Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer ersten Kammer (21) und einer zweiten Kammer (22), wobei in der ersten Kammer (21) eine erste Materialkomponente und in der zweiten Kammer (22) eine von der ersten Materialkomponente verschiedene zweite Materialkomponente enthalten ist, wobei die erste Kammer (21) und die zweite Kammer (22) durch einen gemeinsamen Foliendeckel (23) verschlossen sind.
10. Mehrkomponentenkartusche nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Kammern (21, 22) im Schnitt kreissegmentförmig ausgebildet sind.

11. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zum Auspressen zumindest eines Teils des Inhalts zweier unterschiedlich dimensionierter Mehrkomponentenkartuschen nach einem der Ansprüche 9 oder 10.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

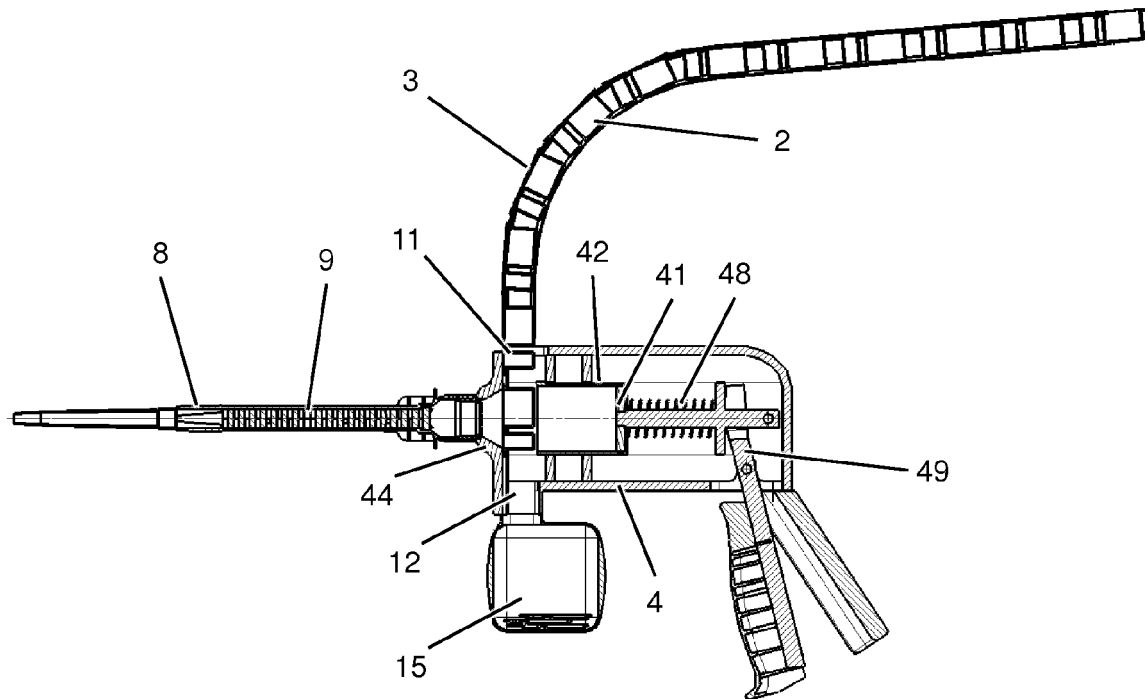


Fig. 2

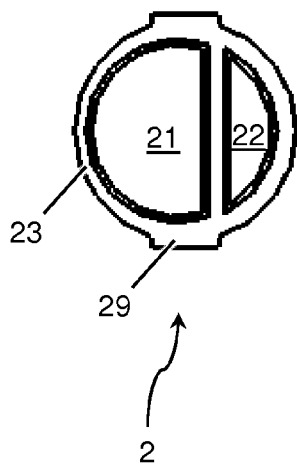


Fig. 3

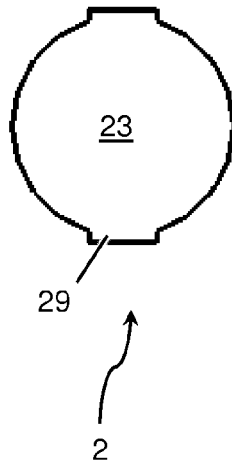


Fig. 4

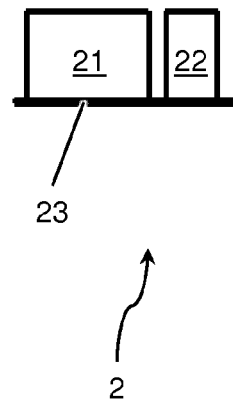


Fig. 5

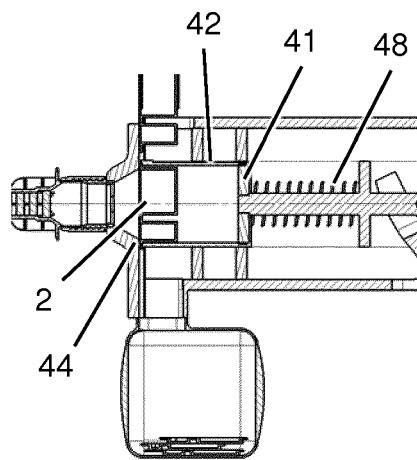


Fig. 6

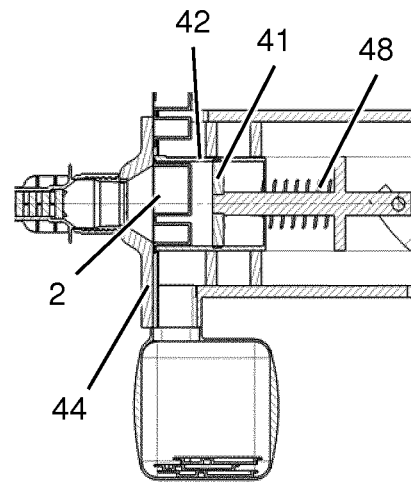


Fig. 7

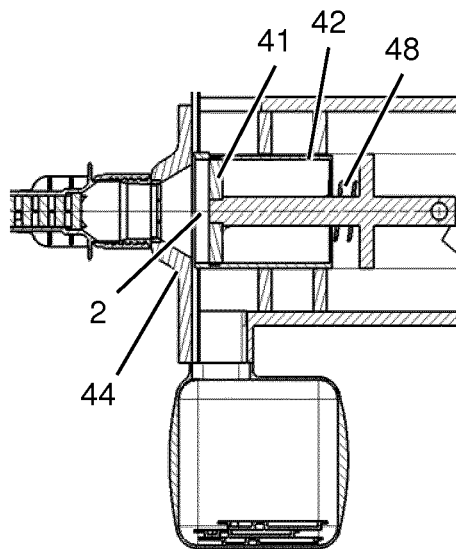
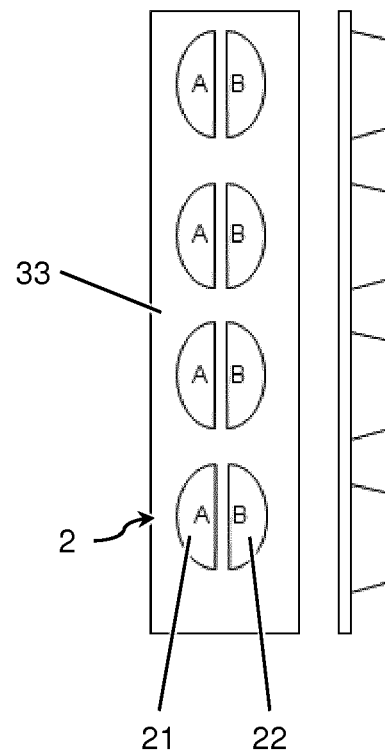


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 19 9563

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/184044 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 20. November 2014 (2014-11-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-26 * * Seite 2, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 7 * -----	1-5,7-9, 11	INV. B05C17/00 B05C17/005 B05C17/01
X	JP S59 123556 A (NAT HOUSE IND) 17. Juli 1984 (1984-07-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	9-11	
A	EP 1 256 389 A2 (CENTRIX INC [US]) 13. November 2002 (2002-11-13) * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Mai 2015	Prüfer Moroncini, Alessio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 19 9563

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-05-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014184044 A1	20-11-2014	KEINE	
JP S59123556 A	17-07-1984	KEINE	
EP 1256389 A2	13-11-2002	EP 1256389 A2	13-11-2002
		JP 2003024440 A	28-01-2003
		US 6652494 B1	25-11-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011075873 A1 **[0002]**
- DE 102011010763 A1 **[0003]**
- WO 11131483 A1 **[0003]**
- DE 8329744 U1 **[0003]**